

TRABAJO FIN DE GRADO

Grado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte

**RELACIÓN ENTRE LOS NIVELES DE ACTIVIDAD
FÍSICA Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN
ADOLESCENTES**

Autor

Carlos Sanjuan Ballesteros

Tutor

Luis García González

Javier Sevil Serrano

Facultad de Ciencias de la Salud y el Deporte (Huesca)

27 de junio de 2021

ÍNDICE

1. RESUMEN	1
2. ABSTRACT.....	2
3. INTRODUCCIÓN.....	2
1. Rendimiento académico	4
2. Niveles de actividad física.....	8
3. Relación entre actividad física y rendimiento académico.....	10
4. Contribución del presente estudio	18
4. METODOLOGÍA	19
5. RESULTADOS.....	23
6. DISCUSIÓN	26
7. LIMITACIONES Y PROSPECTIVAS DE ESTUDIO	29
8. CONCLUSIONES	30
9. PROPUESTAS PRÁCTICAS.....	¡Error! Marcador no definido.
10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	31
11. ANEXOS.....	37
CONSENTIMIENTO INFORMADO:	37
CUESTIONARIO:.....	38

1. RESUMEN

La presente investigación tiene como primer objetivo examinar los niveles de AF, así como el grado de cumplimiento de las recomendaciones de AF, en función del género. El segundo y principal objetivo fue describir la relación existente entre los niveles de AF, a diferentes intensidades, y el rendimiento académico, en función del género. En este estudio transversal, participaron un total de 145 estudiantes (Medad=16,38; DT=1,66) que cursaban 4º de Educación Secundaria Obligatoria (ESO), 1º y 2º de Bachillerato de un instituto de La Almunia de Doña Godina (Zaragoza), siendo 61 (42,1%) de ellos de género masculino y 84 (57,9%) de género femenino. La AF a diferentes intensidades se evaluó a través de la versión corta del IPAQ, mientras que el rendimiento académico a través de las calificaciones de Matemáticas, Lenguaje y Literatura, Inglés y Educación Física. Con relación al objetivo 1, los chicos reportaron valores significativamente superiores que las chicas en la AF a una intensidad moderada-vigorosa y en el cumplimiento de las recomendaciones de AF. También cabe destacar que solo un 29% cumplieron las recomendaciones de AF. En relación con el objetivo 2, no existió una relación significativa entre la realización de AF, a diferentes intensidades, y el rendimiento académico, excepto en la asignatura de Inglés, donde se produjo una relación negativa. Con relación a la relación entre estas dos variables en función del género, solo se encontró que las chicas que realizaban AF, a algunas intensidades concretas, obtenían peores calificaciones en Inglés, Matemáticas y Lenguaje y Literatura. Los resultados encontrados sugieren que la realización de AF no parece ser contraproducente en términos de rendimiento académico en chicos pero sí en chicas en esta muestra de adolescentes de Zaragoza.

Palabras clave: ejercicio, sexo, notas, rendimiento académico, adolescentes.

2. ABSTRACT

The first objective of this research was to examine PA levels and the degree of compliance with PA recommendations as a function of gender. The second and main objective was to describe the relationship between PA levels, at different intensities, and academic performance, as a function of gender. In this cross-sectional study, a total of 145 students (mean=16.38; SD=1.66) in 4th year of Compulsory Secondary Education (ESO), 1st and 2nd year of Bachillerato in a secondary school in La Almunia de Doña Godina (Zaragoza) participated, 61 (42.1%) of whom were male and 84 (57.9%) female. PA at different intensities was assessed through the short version of the IPAQ, while academic performance was assessed through grades in Mathematics, Language and Literature, English and Physical Education. Regarding objective 1, boys reported significantly higher values than girls in PA at moderate-vigorous intensity and in compliance with PA recommendations. It should also be noted that only 29% complied with PA recommendations. In relation to objective 2, there was no significant relationship between the performance of PA, at different intensities, and academic performance, except in the subject of English, where there was a negative relationship. With regard to the relationship between these two variables as a function of gender, it was only found that girls who performed PA, at certain specific intensities, obtained lower grades in English, Mathematics and Language and Literature. The results suggest that PA does not seem to be counterproductive in terms of academic performance in boys but it is in girls in this sample of adolescents from Zaragoza.

Keywords: exercise, gender, grades, academic performance, adolescents.

3. INTRODUCCIÓN

Justificación

La investigación desarrollada en mi Trabajo de Fin de Grado surge en torno a la preocupación por los niveles de actividad física (AF) en los adolescentes. De igual modo, se pretende indagar en la posible influencia de dicha variable sobre el rendimiento académico de adolescentes de 4º de Educación Secundaria Obligatoria (ESO) a 2º de Bachillerato. La relación entre AF y salud se considera muy cercana debido a su influencia en la mejora física y psicológica del practicante, al aumento de la sensación de bienestar e incluso ayuda a evitar la aparición de enfermedades o problemas de salud como el estrés o ansiedad, sirviendo al mismo tiempo como terapia para las mismas (Åberg, et al., 2009; Hardman & Stensel, 2009). Debido a las implicaciones relevantes para las políticas educativas, muchos investigadores también han investigado los efectos de la práctica de AF en el rendimiento académico en los jóvenes. Del mismo modo, se han encontrado otros beneficios principalmente relacionados con el proceso de socialización que se produce durante la práctica deportiva, ayudando a construir una autoestima más sólida, mejorar en los procesos mentales y en la calidad de vida de quien lo practica (Tremblay, Inman y Willms, 2000). En línea con estos resultados, diferentes autores (Reigal-Garrido, Borrego, Juárez, y Hernández-Mendo, 2016; Zach, Shoval, y Lidor, 2016) sugieren que existen beneficios de otro tipo como la mejora de la función cerebral, los niveles de energía, la percepción del cuerpo, la mejora del autoconcepto y la autoestima. Estas mejoras se pueden trasladar también al tiempo de concentración en la tarea (Marsh y Kleitman, 2002) y la mejora del comportamiento (Darling, Caldwell, Smith, 2005; Fisher, et al., 2011). En base a todo lo comentado anteriormente, podemos sostener que la práctica de AF no solamente es compatible con uno de los objetivos de las escuelas de promover la salud

de su alumnado, sino que, según la bibliografía, pueden reportar numerosos beneficios en el aprendizaje.

1. Rendimiento Académico

1.1 Concepto de rendimiento académico

El rendimiento académico se sitúa cada vez con más fuerza como un tema relevante y que ha preocupado a profesores de diferentes niveles educativos y también al alumnado. Los altos índices de suspensos o las elevadas tasas de abandono escolar en las enseñanzas medias y superiores son motivos que llevan a investigar sobre este tema (Abalde, Barca, Muñoz, Fernando, 2009).

Si nos fijamos únicamente en la definición ofrecida por la RAE (2001), podríamos definir el rendimiento como el “producto o utilidad que rinde o da alguien o algo”. Sin embargo, cuando queremos describir el rendimiento en términos académicos, no podemos quedarnos aquí, ya que de acuerdo con Abalde et al. (2009), el rendimiento académico es aceptado como un concepto multidimensional, amplio y relativo en función de los diversos objetivos y los resultados esperados en la acción educativa (Abalde, Barca, Muñoz y Fernando, 2009). Otros estudios lo consideran como la medición de la efectividad escolar o los logros académicos (Niebla y Hernández 2007; Tilano, Henao, y Restrepo, 2009). En la misma línea estaría Jiménez (2000), quien entiende el rendimiento académico en términos de calificaciones.

Entre las diferentes concepciones más utilizadas para el rendimiento académico, Navarro (2003), lo conceptualiza como un constructo susceptible de adoptar valores cualitativos y cuantitativos, a través de los cuales existe una aproximación a la evidencia y dimensión del perfil de habilidades, conocimientos, actitudes y valores desarrollados por el alumnado en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Desde esta perspectiva, el

rendimiento académico se refiere al nivel de conocimiento y destrezas escolares exhibidas por un estudiante y expresadas mediante cualquier procedimiento de evaluación (Gómez-Castro, 1986). Debido a las múltiples definiciones de este término, existen numerosas formas de medirlo o cuantificarlo.

1.2 Cómo medir el rendimiento académico

De la misma manera que ocurre al intentar definir el rendimiento académico, cuando pensamos en la manera en que podemos medir objetivamente esta variable, vuelven a aparecer cierta controversia. Probablemente, una de las variables más empleadas o consideradas por los docentes e investigadores para aproximarse al rendimiento académico son las calificaciones escolares. Razón de ello que existan estudios que pretendan calcular algunos índices de fiabilidad y validez de dichas calificaciones como un factor que prediga el rendimiento académico (Navarro, 2003). Otros autores que afirman que las calificaciones son uno de los factores que más se relacionan con el fracaso o éxito en la escuela (Córdoba, García, Luengo, Vizuete y Feu, 2012).

Por el contrario, autores como Navas, Sampascual y Santed (2003) critican el uso de las calificaciones escolares como criterio de rendimiento, por carecer de validez y fiabilidad. Por su parte, Broc (2000) concluye que las materias que mejor predicen el rendimiento global son: Ciencias Sociales, Lengua y Literatura, Matemáticas y Física y Química. Sin embargo, Cascón (2000) defiende el uso de la media global de las calificaciones, en su estudio sobre las propiedades psicométricas de dicho indicador. A pesar de que las calificaciones pueden verse como una manera objetiva y sencilla de evaluar el rendimiento académico, bien es cierto que se han utilizado diferentes formas de hacerlo, como la creación de pruebas estandarizadas (Carmona, Sánchez y Bakieva,

2011), el número de suspensos o cursos repetidos (Díaz, 2003; Fuentes, Linares, Botella, del Mar Molero y del Mar García, 2011; Hernando, Oliva y Pertegal, 2012), la cantidad de tiempo dedicado al estudio en relación a los suspensos obtenidos (Molleda y Herrero, 2009) o la combinación de varios (Rosário et al., 2012). Recientemente, diferentes estudios realizados en España están utilizando la media entre Lengua Castellana y Literatura, Matemáticas e Inglés como indicador del rendimiento académico del alumnado (Tapia-Serrano et al., 2021). Por ello, en el presente TFG se ha optado por esa última forma de medir el rendimiento académico ya que se consideran como unas de las asignaturas troncales más importantes.

En cuanto al método de obtención de estos datos con fines de investigación, se considera que las calificaciones autoadministradas por el alumnado resultan moderadamente fiables (Estrada, 2017). Pese a quedar probada la correlación entre dicho indicador y las calificaciones objetivas, existe una tendencia generalizada a la sobreestimación del rendimiento, especialmente por parte del alumnado con bajas calificaciones (Kuncel, Credé y Thomas, 2005). No obstante, cuando existen dificultades para que los centros educativos faciliten a los investigadores las calificaciones podría estar justificado su uso.

1.3 Factores que determinan el rendimiento académico

Muchos estudios han tratado de examinar qué factores son los que afectan de manera directa en el rendimiento académico del alumnado. En un principio, se consideró que el rendimiento académico dependía exclusivamente de la voluntad e inteligencia del alumno. Sin embargo, se ha demostrado que existen un gran número de factores que influyen en el desarrollo escolar del alumnado (Pérez, 1997).

Según Edel (2003), debemos evitar la clásica idea preconcebida de que el esfuerzo del alumnado siempre es garantía de éxito, centrándonos en estudiar las variables que lo favorecen o dificultan. Por su parte, Adell (2006) mostró un modelo donde las calificaciones escolares y el nivel de bienestar del alumnado en el ámbito académico dependían de múltiples variables personales, así como del contexto familiar y escolar, y del comportamiento y estilo de vida del sujeto fuera del centro educativo. Otros autores hacen mayor énfasis en la responsabilidad del personal docente, pues su intervención influirá poderosamente en el rendimiento del alumnado, tanto directa como indirectamente a través de otros determinantes (Goe, 2007).

En relación al género, los resultados obtenidos por otros estudios (Caso y Hernández, 2007; Elices, Riveras, González y Crespo, 1990; Kovacs et al., 2008), sugieren que el rendimiento académico en adolescentes y estudiantes de ESO, es superior en el género femenino, así como en el alumnado que vive en entornos socioculturales más favorables. Sin embargo, existe una mayor tasa de abandono escolar en poblaciones con recursos económicos y culturales limitados. Por su parte, cómo los adolescentes gestionan su tiempo libre y su ocio es un factor primordial. La adolescencia es una etapa marcada por cambios físicos, sociales, morales, emocionales, entre otros, que suponen para el adolescente diferentes variaciones y modificaciones respecto a su estilo de vida y su forma de ocupar el tiempo de ocio (González y Portolés, 2014). Atendiendo a los beneficios de la práctica de AF en el rendimiento académico, son numerosas las investigaciones que han tratado de indagar acerca de la relación entre estas dos variables (Booth et al., 2013; Bradley, Keane y Crawford, 2013; Kim y So, 2012).

2. Niveles de actividad física

2.1 Actividad física en la adolescencia

Para conocer de qué estamos hablando cuando nombramos el término “Actividad física”, debemos de entender la distinción que existe entre tres variables que, a primera vista, podrían parecer sinónimos: “AF”, “ejercicio físico” y “condición física”, tal como plantearon Caspersen, Powell y Christensen (1985).

- AF: Cualquier movimiento corporal producido por músculos esqueléticos que tiene como resultado un gasto energético.
- Ejercicio físico: AF planificada y estructurada con una finalidad.
- Condición física: Habilidad para llevar a cabo las tareas diarias con vigor y predisposición, sin fatiga indebida y con energía suficiente para disfrutar de las actividades de tiempo libre y afrontar situaciones inesperadas.

Determinadas entidades relacionadas con la salud recomiendan que los adolescentes deben realizar al menos 60 minutos de AF diaria a una intensidad moderada-vigorosa (Bull et al., 2020). De igual modo, las nuevas recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud destacan como principal aportación que todo movimiento cuenta, es decir, es mejor realizar algo de AF que permanecer sentado, aunque esta no sea a una intensidad moderada-vigorosa. (Bull et al., 2020). Un estudio llevado a cabo en 1,6 millones de personas y 146 países mostró que el 81% de los adolescentes no cumple estas recomendaciones internacionales de AF (Guthold et al., 2020), siendo mayores en el género masculino. En España, solo uno de cada cuatro adolescentes cumple dichas recomendaciones de AF según este mismo estudio (Guthold et al., 2020). De igual modo, cabe destacar que la AF disminuye con la edad

(Lounassalo et al., 2019), siendo los estudiantes de Bachillerato un grupo especialmente inactivo (Sevil, Abarca-Sos, Abadías, Calvo, y García-González, 2017).

2.2 Beneficios de la actividad física

Como ya se ha comentado anteriormente, en la actualidad, debido a los nuevos hábitos de vida que se están consolidando en nuestras sociedades, los niveles de AF cada vez están sufriendo un descenso mayor. Esta inactividad física puede llevar consigo problemas graves de salud. Tanto la AF, como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos, se han relacionado con la función cognitiva (Hillman et al., 2008). Esto es debido a que la AF influye positivamente en varios mecanismos, entre ellos la angiogénesis, la saturación de oxígeno, el suministro de glucosa, el flujo sanguíneo cerebral y los niveles de neurotransmisores, en los cambios estructurales en los volúmenes cerebrales y en la mejora del funcionamiento del cerebro. Investigaciones recientes han demostrado que las intervenciones de AF que implican un esfuerzo físico y un compromiso emocional y social influyen en las funciones cognitivas fundamentales, así como las habilidades cognitivas para la vida, como la fijación de objetivos, la resolución de problemas y la autorregulación (Alvarez-Bueno et al., 2017). Asimismo, existe un gran consenso en la comunidad científica en considerar que la práctica regular de AF reporta grandes beneficios para la salud, como la reducción de enfermedades cardiovasculares y metabólicas y la mejora de la salud ósea de los huesos, así como beneficios físicos y sociales (Chastin, Egerton, Leask, y Stamatakis, 2015; Texeira, Carraça, Markland, Silva, y Ryan, 2012). Además las nuevas directrices de la OMS para este 2020 sobre actividad física y sedentarismo proporcionan recomendaciones para las personas de todas las edades y abordan la inclusión de poblaciones clave por primera vez. En conjunto, las recomendaciones afirman la

importancia de la AF aeróbica y el fortalecimiento muscular regular al menos 3 días a la semana. Los beneficios se obtienen al realizar cualquier cantidad de AF y esto se aplica a personas de todas las edades y capacidades, extendiéndose más allá del sector salud, ya que hay cada vez más pruebas en diversos ámbitos que demuestran las repercusiones sociales, económicas y medioambientales de una población más activa (Bull et al., 2020). Se han sugerido varias vías detrás de la relación entre la AF y los dominios cognitivos, incluyendo que la AF influye en la función ejecutiva al estimular la aptitud motriz o aumentar la complejidad de los programas de AF en términos de creatividad, diversidad y éxito. Por último decir que la práctica de AF no solo se ve reflejada a nivel cognitivo o de salud, sino que los adolescentes que practican AF de manera regular, presentan una mayor motivación intrínseca para realizar tareas o actividades, a diferencia de los adolescentes que son menos activos.

3. Relación entre actividad física y rendimiento académico

A continuación, se destaca la relación entre las dos variables principales de este TFG, es decir, la AF y el rendimiento académico. Posteriormente, se detallará si existen diferencias en esta relación en función del género y la edad de los adolescentes. Con ello se pretende detallar el estado de la cuestión que existe en torno a esta temática. La preocupación por averiguar de qué manera afecta la AF y los hábitos de vida saludables en el rendimiento académico de los alumnos, ya sean niños o adolescentes, es un tópico que se lleva estudiando desde hace más de tres décadas.

Fue Taras (2005), uno de los primeros que señaló la existencia de un número limitado de estudios que investigaban acerca de este tema, poniendo de manifiesto la necesidad de explorar más a fondo la relación entre estas variables. En una reciente revisión sistemática realizada por Barbosa et al. (2020) se han recogido todas las revisiones sistemáticas y meta-análisis que existen hasta la fecha con el objetivo de

ahondar en la relación entre la AF y el rendimiento académico en niños y adolescentes. De los resultados obtenidos al analizar las 41 revisiones sistemáticas o meta-análisis existentes, se destaca que, en general, la AF tiene un impacto nulo o de pequeño a mediano efecto sobre el rendimiento académico del alumnado. No obstante, son varias las revisiones sistemáticas que sí que encuentran una relación positiva, como es el caso de la llevada a cabo por Singh et al. (2011) con el fin de examinar la relación existente entre la AF y el rendimiento académico. En dicha revisión se llegó a la conclusión de que, a pesar de no existir un gran número de estudios de alta calidad metodológica, se podía observar como la práctica de AF se relacionaba positivamente con el rendimiento académico de los jóvenes. En la misma, autores como Chacón-Cuberos et al. (2019) afirmaban que la práctica de AF permite la mejora del rendimiento académico en la preadolescencia, produciéndose mejoras más elevadas a mayor volumen e intensidad del ejercicio.

Cabe destacar que de las 41 revisiones y/o meta-análisis que se analizaron, solo 2 de ellos se clasificaron como “de alta calidad metodológica”. De los restantes, 5 estudios se clasificaron con "calidad moderada", 11 estudios con "calidad baja" y 23 estudios con "calidad muy baja". Esto significa que la mayoría de dichas revisiones y/o meta-análisis contenían estudios que presentan ciertos sesgos metodológicos que podrían influir en los resultados encontrados. Esto sugiere seguir ahondando en la relación de ambas variables con estudios con diseños metodológicos más robustos. Las Matemáticas fue la asignatura que se midió con más frecuencia, encontrando efectos nulos o de pequeños a medianos. Se ha hipotetizado que la AF mejora la función ejecutiva, lo que, a su vez, repercute en la inhibición, la memoria de trabajo y la flexibilidad cognitiva, componentes asociados a esta materia. Estos datos contrastan con los resultados obtenidos por Coe et al. (2006), quienes observaron como la mejora del

rendimiento académico como consecuencia de la AF realizada por el alumnado, se plasmaba principalmente en las áreas de Matemáticas, Ciencias, Inglés y Ciencias Sociales. Por su parte González-Hernández et al. (2015) realizaron un estudio con alumnos de edad media entre 13 y 15 años en el que analizaban la relación entre las recomendaciones de AFMV y el rendimiento académico, concluyendo existe una clara inconsistencia para afirmar dicha asociación debido a la debilidad, escasa o nula significatividad y variedad en las relaciones de dichos resultados.

3.1 Relación entre actividad física y rendimiento académico en adolescentes

En este punto se pretende profundizar en la relación entre estas dos variables en la población objeto de este TFG. Para este punto, nos hemos apoyado también en la revisión de revisiones de Barbosa et al. (2020), en la cual se analizaban todas las revisiones sistemáticas y meta-análisis existentes hasta la fecha en esta temática. De las 41 revisiones y/o meta-análisis, solo 9 de ellas incluían en su estudio la relación entre AF y rendimiento académico, y de esas 9, solo 2 tenían como único objetivo el análisis de la relación entre estas dos variables. Hay que tener en cuenta que, aunque en la mayoría de las revisiones aquí planteadas (Barbosa et al., 2020), el objetivo de los investigadores no es únicamente el análisis entre la AF y el rendimiento académico, sí que es cierto que forma parte del estudio (además de otras variables), por lo que se ha considerado apropiado nombrar a todos aquellos estudios que tuvieran esta semejanza respecto al objetivo de mi TFG.

La primera revisión realizada por Conde et al. (2015) trataba de realizar una síntesis de los estudios científicos publicados en los últimos años que evaluaban la relación entre AF, condición física (incluyendo la Educación Física) con el rendimiento cognitivo y/o académico en adolescentes y universitarios. Los resultados obtenidos

indicaron que los niveles de AF, condición física, así como la Educación Física podían estar asociados positivamente con el rendimiento académico y/o cognitivo; sin embargo más estudios eran requeridos para contrastar dicha asociación, así como para explicar las causas de la misma. En el segundo estudio, llevado a cabo por Spruit et al. (2016) se llevaron a cabo 4 meta-análisis por separado analizando la relación que existe entre la AF y los problemas de externalización, los problemas de interiorización, autoconcepto y rendimiento académico. En el metaanálisis que estudiaba la relación entre AF y rendimiento académico se encontraron mayores efectos para las calificaciones en comparación con los estudios con pruebas de rendimiento estandarizadas. Las pruebas de rendimiento estandarizadas y las calificaciones difieren en la medida en que las pruebas de rendimiento estandarizadas predicen mejor el coeficiente intelectual, mientras que las calificaciones predicen mejor los comportamientos académicos (Duckworth, Quinn y Tsukayama, 2012).

Respecto al tercero, Haapala (2012) realizó una revisión bibliográfica para investigar el efecto de la AF sobre la cognición y el rendimiento académico en niños y adolescentes. Tras el análisis de datos, se llegó a la conclusión de que la AF podría mejorar las funciones cognitivas y el rendimiento académico. En el cuarto estudio, Singh et al. (2012), tenían como objetivo describir la relación entre la AF y el rendimiento académico. Con base en los resultados de la síntesis de la mejor evidencia, se encontró una relación positiva significativa entre la AF y el rendimiento académico. La participación en la AF se relaciona positivamente con el rendimiento académico en los niños y adolescentes. Debido a que solo se encontraron 2 estudios de alta calidad, se necesitan estudios futuros de alta calidad para confirmar estos hallazgos. En cuanto al quinto estudio revisado, Esteban-Cornejo et al. (2015) tenían como propósito realizar una revisión sistemática de las pruebas sobre las asociaciones entre la AF y la

cognición, diferenciando entre las medidas de rendimiento académico y cognitivo. Los hallazgos de estos estudios muestran que el rendimiento cognitivo está asociado con la AF vigorosa y que el rendimiento académico está relacionado con la AF general, pero principalmente en las niñas.

En el sexto estudio, Li et al. (2017), pretendían investigar si la AF propuesta para mejorar la función cognitiva y el rendimiento académico puede ser beneficiosa en la etapa de la adolescencia, donde ocurren tantos cambios en el desarrollo. En conclusión, esta revisión sistemática señala que existe una literatura limitada en adolescentes que aborda el efecto del ejercicio agudo sobre la función cognitiva y el rendimiento académico. Aunque existen pruebas teóricas sólidas de que el ejercicio es beneficioso, especialmente durante la adolescencia, debido a la plasticidad neural, las pruebas que apoyan su eficacia son todavía limitadas e inadecuadas. El séptimo estudio, realizado por Marques et al. (2018) pretendía revisar sistemáticamente las pruebas de una asociación diferencial entre la AF objetiva y la autodeclarada y la aptitud cardiorrespiratoria sobre el rendimiento académico. Los resultados muestran como en 11 de los artículos existe una relación inconsistente entre la AF objetiva y el rendimiento académico. En 10 de los 16 estudios que informaban de asociaciones entre la AF autodeclarada y el rendimiento académico existió una relación positiva. Aunque los resultados variaron, se demostró que la AF no tenían efectos perjudiciales sobre el rendimiento académico.

Por su parte, el octavo de los artículos revisados, llevado a cabo por Singh et al. (2019) tenía como objetivo resumir las pruebas actuales sobre los efectos de las intervenciones de AF en el rendimiento cognitivo y académico de los niños y adolescentes. Los resultados señalaron cómo actualmente no hay pruebas concluyentes sobre los efectos beneficiosos de las intervenciones de AF en el rendimiento académico

en niños y adolescentes. Sin embargo, sí que han encontrado pruebas sólidas de los efectos de la AF en el rendimiento en Matemáticas. Los investigadores concluyeron que se necesitan más estudios de alta calidad metodológica. Por último, el noveno estudio realizado por Chacon-Cuberos et al., (2020) tenía como objetivo la realización de una revisión sistemática sobre la relación existente entre la práctica de AF y el rendimiento académico en escolares. Para ello, se obtuvo una muestra total de 23 trabajos de investigación, en los cuales se aplicaron programas de intervención basados en ejercicio físico para la mejora del rendimiento académico o parámetros relacionados. Como principales hallazgos, se pudo observar la necesidad de prescribir AF o ejercicio físico con unos parámetros de volumen e intensidad adecuados, pues una carga insuficiente no se relaciona con el rendimiento académico y/o cognitivo. Asimismo, las tareas de motricidad gruesa y los deportes en equipo resultan más eficaces al implicar mayores demandas cognitivas. Las áreas de Matemáticas y pensamiento lógico fueron las más beneficiadas.

3.2 Relación entre actividad física y rendimiento académico según el género

De igual modo, en este TFG se va a analizar la relación de estas dos variables en la población adolescente en función del género. Parece que la AF vigorosa correlaciona positivamente con un mejor rendimiento académico en las chicas (Bass, et al., 2013; Kwak, et al., 2009; Ruiz-Ariza, et al., 2016), mientras que un mayor volumen de AF parece mejorar el rendimiento académico en los chicos (Booth, et al., 2013). Esto choca con lo que expuso Belio-Calvo (2016), quien afirmaba que, en el caso de los chicos, sí que existía una influencia de la AF sobre el rendimiento académico, aún con poco volumen de la misma. Por su parte, Booth et al. (2013) realizó un estudio con 14.000 niños nacidos en el Reino Unido entre 1991 y 1992, en el que se comprobó que existía

una relación positiva entre el rendimiento académico y la AF, manteniéndose dicha relación a largo plazo. Un aspecto de especial relevancia fue que las chicas, con la ayuda del ejercicio, obtenían mejores calificaciones en las asignaturas de ciencias. No obstante, en ambos sexos, el ejercicio físico tenía un efecto dosis/respuesta puesto que cuanto más intenso era el ejercicio practicado, mayor era el incremento de las calificaciones. Sin embargo, estos resultados no iban a quedarse al margen de la controversia ya que en un estudio anterior realizado por Kwak et al., (2009) se observa que existe una mayor correlación entre la AF y el rendimiento académico en las chicas.

3.3. Posibles mecanismos que podría explicar la relación entre la actividad física y el rendimiento académico.

Como ya se ha comentado anteriormente, el rendimiento académico se refiere al nivel de conocimiento y destrezas escolares exhibidas por un estudiante y expresadas mediante cualquier procedimiento de evaluación (Gómez-Castro, 1986), por lo que cuando analizamos la relación entre AF y rendimiento académico, realmente estamos analizando cómo afecta la AF a las calificaciones académica y no a la cognición o las funciones ejecutivas. Si bien es cierto, que una mayor cognición (memoria, concentración, entendimiento de conceptos complejos, etc.) va a permitir al alumnado conseguir mejores calificaciones, por lo que, aunque no sea nuestro objeto de estudio, la cognición tiene bastante que ver en este punto.

Según Hillman et al., (2008) además del impacto en la salud física y mental positivo de la AF, hay una fuerte creencia de que la práctica regular de AF está relacionada con la mejora de la función cerebral y la cognición, lo que influye positivamente en el rendimiento académico. Hay varios mecanismos hipotéticos sobre por qué el ejercicio es beneficioso para la cognición, que incluyen (1) aumento del flujo

de sangre y oxígeno al cerebro; (2) niveles aumentados de norepinefrina y endorfinas, resultan en una reducción del estrés y una mejora del estado de ánimo; y (3) factores de crecimiento incrementados que ayudan a crear nuevas células nerviosas y apoyan la plasticidad sináptica (Fleshner, 2000). Además de estos efectos fisiológicos sugeridos, la participación regular en actividades deportivas puede mejorar el comportamiento de los niños en el aula, aumentando las probabilidades de una mejor concentración en el contenido académico de estas lecciones.

De forma más concreta, Chen et al. (2017) señalan cómo el entrenamiento multicomponente basado en el trabajo de la fuerza, la coordinación y la capacidad aeróbica permite el desarrollo metacognitivo a través de mejoras en la capacidad de atención y planificación, lo que se puede explicar por una mejor irrigación en el córtex cerebral anterior que permite una activación mental más elevada. Ello demuestra la importancia de atender a una prescripción adecuada, ya que se precisa de una activación mínima del organismo que genere respuestas que permitan mejorar la irrigación cerebral o la producción de endorfinas (Krafft et al., 2014). Respecto al rendimiento cognitivo, en los estudios realizados sobre cómo este es influenciado por la AF y la condición física, la mayoría de autores parece señalar que existe una relación positiva entre ambas. En este sentido, Van den Berg et al. (2016) demuestran que la práctica físico-deportiva genera multitud de beneficios a nivel multifactorial. Esto podría deberse al hecho de que la AF duradera incrementa la formación de neuronas, así como la concentración de factores neurotróficos, intensificando la transmisión neuronal en el hipocampo. Además, el ejercicio aeróbico mejora la cognición puesto que incrementa la cantidad de los factores de circulación que influyen positivamente en la plasticidad del cerebro y la función cognitiva (Cotman et al., 2007). Respecto a la intensidad del ejercicio, los

resultados encontrados en los trabajos analizados sugieren que los sujetos con niveles de AF vigorosa tienen un mejor rendimiento académico.

4. Contribución del presente estudio

A pesar de que son muchos los estudios que han examinado la relación existente entre AF y cognición, no son tantos los que han estudiado esta relación con el rendimiento académico como la variable principal de análisis y todavía menos los que han estudiado cómo afecta cada una de las intensidades de AF (ligera, moderada, vigorosa) a dicho rendimiento. De igual modo, son pocos los estudios que se han centrado en la etapa preuniversitaria, donde la carga lectiva es mayor y los jóvenes suelen dejar de hacer tanto deporte como años anteriores, en ocasiones, forzados por la presión de los estudios. Además, debido al limitado número de estudios existentes, en el presente trabajo analizamos la relación de estas dos variables en función del género. Por último, se ha examinado no solo la relación entre la AF y el rendimiento académico general sino también en las diferentes asignaturas por separado.

A partir de la revisión de la literatura, se establecieron tres objetivos principales:

En primer lugar, examinar los niveles de AF, así como el grado de cumplimiento de las recomendaciones de AF, en función del género.

En segundo lugar, analizar la relación entre la AF a una intensidad ligera, moderada-vigorosa y total y el rendimiento académico.

En tercer lugar, analizar la relación entre la AF a una intensidad ligera, moderada-vigorosa y total y el rendimiento académico, en función del género.

4. METODOLOGÍA

4.1 Diseño

El tipo de diseño empleado para este TFG se basa en el “paradigma positivista”. Según Flores (2004), un paradigma engloba un sistema de creencias sobre la realidad, la visión del mundo, el lugar que el individuo ocupa en él y las diversas relaciones que esa postura permitiría con lo que se considera existente. Ricoy (2006) indica que el “paradigma positivista se califica de cuantitativo, empírico-analítico, racionalista, sistemática gerencial y científico tecnológico”. Por tanto, el paradigma positivista sustentará a la investigación que tenga como objetivo comprobar una hipótesis por medios estadísticos o determinar los parámetros de una determinada variable mediante la expresión numérica. Asimismo, la investigación se ha planteado bajo el diseño correlacional de tipo transversal, según el cual el investigador estudia las diversas relaciones que puedan presentarse entre variables en un momento concreto en el tiempo. Por ejemplo, en este caso, analizar la relación existente entre una variable X y una variable Y, como puede ser, la AF realizada por los alumnos (X) y las calificaciones obtenidas por los mismos (Y).

4.2 Participantes

Los participantes de este estudio provienen de una submuestra perteneciente respectivamente a un centro de Educación Secundaria de La Almunia de Doña Godina, Zaragoza. El tipo de muestreo empleado en este TFG se basa en un muestreo no probabilístico por accesibilidad. El autor del trabajo podía acceder a la muestra del instituto en el que estudió para realizar este estudio. Participaron 145 estudiantes ($Medad=16,38$; $DT=1,66$), con edades comprendidas entre 12 y 18 años, que estaban cursando desde 4º de ESO hasta 2º de Bachillerato. En la tabla 1 aparece la distribución

de los participantes del estudio en función del curso académico y el género. Los criterios de inclusión fueron tener entre 12 y 18 años (etapa adolescente) y estar escolarizado en este centro de Educación Secundaria de La Almunia de Doña Godina.

Los criterios de exclusión fueron los siguientes: 1) estar enfermo a causa de un contacto positivo por Covid-19, 2) no cumplimentar el cuestionario relativo al estudio, 3) mostrar patrones de respuestas anómalos en el cuestionario cumplimentado y 4) no traer el consentimiento firmado para participar en el estudio.

Tabla 1. Distribución de los participantes del estudio en función del curso académico y el género.

	Chicos	Chicas	Total
4º de ESO	20 (51,3%)	19 (48,7%)	39 (26,2%)
1º de Bachillerato	22 (42,1%)	29 (56,5%)	51 (34,2%)
2º de Bachillerato	19 (34,5%)	36 (65,5%)	55 (36,9%)
Total	61 (42,1%)	84 (57,9%)	

4.3 Variables e instrumentos

La recogida de datos se llevó a cabo mediante un cuestionario que se pasó a los alumnos a través de la plataforma de Google Forms.

En primer lugar, se midieron variables sociodemográficas, tales como género (hombre/mujer), peso (kg), estatura (cm), curso académico (4º, 1º y 2º bachillerato) y fecha de nacimiento (día/mes/año).

Para la recogida de datos relacionados con los niveles de AF se utilizó el cuestionario IPAQ (Cuestionario Internacional de Actividad Física) en su versión corta, que fue creado para evaluar de forma estandarizada los niveles de AF a nivel poblacional. Este instrumento ha sido validado en 12 países y su aplicación se extiende a nivel internacional (Craig et al., 2003). Del mismo modo, un estudio de Aibar, García-González, Abarca-Sos, Murillo y Zaragoza (2016) comprobó la validez de la versión corta para estimar la percepción de los niveles de AFMV en adolescentes. Consta de 7 preguntas que permiten evaluar la actividad ligera, moderada o vigorosa en los últimos 7 días de la semana. Cada intensidad consta de una breve descripción inicial en la que se describen posibles actividades que se encuentran dentro de ellas. Para calcular la AF diaria, en cada una de las intensidades, se tienen que sumar la AF los 7 días de la semana y dividir entre 7. La AF a una intensidad moderada y vigorosa se sumó de acuerdo con las recomendaciones establecidas por los organismos internacionales. También se calculó el número de adolescentes que cumplieron las recomendaciones de AF a una intensidad moderada-vigorosa (Bull et al., 2020). Por último, se calculó la AF total mediante la suma de la AF ligera, moderada y vigorosa.

Para examinar el rendimiento académico se pasó otro cuestionario en el que los alumnos debían de anotar sus calificaciones en cada una de las asignaturas elegidas (0 al 10). Para ello, tomando como referencia el marco teórico, y en concreto el estudio realizado por Tapia-Serrano et al. (2021), se utilizaron las calificaciones de Lengua Castellana y Literatura, Matemáticas e Inglés. También se midió la Educación Física por la idiosincrasia de este TFG.

4.4 Procedimiento

De forma previa al comienzo del estudio se contactó por teléfono con el director de un centro educativo de Educación Secundaria de La Almunia de Doña Godina para explicarle, de manera detallada, en que iba a consistir el estudio y solicitarle su colaboración y la del resto de docentes implicados. Una vez el director mostró su interés en esta investigación, se concertó una segunda reunión para concretar los pasos que se iban a seguir para llevarlo a cabo.

En primer lugar, se les informó a todos los alumnos de que se iba a realizar una investigación y se solicitaba su participación. Por supuesto, se les explicó que era de manera voluntaria y anónima. A su vez, se les repartió un consentimiento informado (anexo 1) a cada uno para que los pudieran llevar a casa y sopesar su participación con sus padres o tutores legales. En segundo lugar, una semana después, el día 21 de abril de 2021, se llevó a cabo la recogida de información. Para ello, se contó con la ayuda del propio director del instituto quién me acompañó clase por clase y me facilitó la toma de datos. Antes de comenzar, el tutor de cada clase me informó de los alumnos que habían entregado el consentimiento, ya que solo los que lo habían hecho podían participar en la investigación. La recogida se llevó a través de un cuestionario (anexo 2) que se les envió por medio de la plataforma de Google Forms. Durante el proceso, siempre estuve presente en cada una de las clases para poder resolver cualquier duda que les surgiera a los alumnos en la realización del mismo.

Antes de comenzar con los cuestionarios, se recordó la voluntariedad del estudio de la misma manera que se recordó que la recogida de datos iba a realizarse de manera anónima. Para ello, el director del centro me proporcionó unas pegatinas con un número identificativo para que cada alumno lo reflejase en su cuestionario en vez de escribir su nombre. La recogida de datos se realizó durante una mañana entera, mientras que la

cumplimentación de los cuestionarios fue de 30 minutos, aproximadamente, en cada una de las clases.

4.5 Análisis de datos

Todos los datos fueron analizados mediante el programa SPSS, estableciendo un nivel de significación $p < .05$. En primer lugar, con relación al objetivo 1, se calcularon los estadísticos descriptivos en las variables de estudio, a través de medias, porcentajes y desviaciones típicas. En todas las variables continuas del estudio se examinaron diferencias en función del género, a través de diferentes análisis univariados. También se realizó una tabla de contingencias para examinar la asociación entre el cumplimiento de las recomendaciones de AF y el género. En segundo lugar, con relación al objetivo 2, se realizó un análisis de correlaciones para conocer la relación entre los niveles de AF y el rendimiento académico. Posteriormente, se realizó este mismo análisis diferenciando la relación entre dichas variables en función del género.

5. RESULTADOS

En la tabla 2 aparecen los estadísticos descriptivos en las variables de estudio, tanto en la muestra en su conjunto como diferenciada por género (chicos/chicas). En ella se refleja los minutos de AF total a la semana que realizan los alumnos y, a su vez, se divide en AF ligera, AF moderada-vigorosa y AF total. También aparece no solo el rendimiento académico total, sino también las calificaciones en Matemáticas, Lenguaje y Literatura, Inglés y Educación Física.

En la tabla 2 se puede observar cómo los chicos presentan valores significativamente superiores en la AF moderada-vigorosa pero no a otras intensidades ni en la AF total. Se ha obtenido un rendimiento académico total de 6,87(1,44), siendo

esta la media de todos los alumnos y asignaturas. Las chicas obtuvieron calificaciones significativamente más elevadas en todas las asignaturas incluidas en el estudio, excepto en Educación Física, donde fueron los chicos los que obtuvieron una mayor puntuación. Sin embargo, esta diferencia no fue significativa ($p=0,495$). En cuanto al rendimiento académico, las chicas también obtuvieron una mejor calificación que los chicos.

Tabla 2. Niveles de AF, a diferentes intensidades, así como las calificaciones de las diferentes asignaturas y el rendimiento académico, en función del género.

	Total	Chicos	Chicas	F	p	Np2
	M(DT)	M(DT)	M(DT)			
Actividad física ligera	82.00 (67.40)	79.00 (67.21)	84.18 (67.86)	.207	.649	.001
Actividad física moderada-vigorosa	43.63 (40.80)	61.95 (45.45)	30.33 (31.13)	24.72	.001	.147
Actividad física total	125.64 (84.82)	140.96 (93.70)	114.51 (76.40)	3.494	.064	.024
Calificación en Matemáticas	6.72 (2.09)	5.98 (1.78)	7.26 (2.14)	14.01	.000	.091
Calificación en Lenguaje	6.78 (1.82)	6.14 (1.63)	7.24 (1.81)	13.87	.000	.090
Calificación en Inglés	6.60 (1.76)	6.10 (1.72)	6.95 (1.72)	8.573	.004	.057
Calificación en Educación Física	7.50 (2.02)	7.65 (1.96)	7.40 (2.06)	0.469	.495	.004
Rendimiento académico total	6.87 (1.44)	6.41 (1.23)	7.20 (1.50)	11.05	.001	.072

En la tabla 3 se muestra el cumplimiento de las recomendaciones de AF, así como en función del género. El 29% de los adolescentes cumplieron las recomendaciones de AF, siendo este porcentaje significativamente mayor en los chicos que en las chicas (54,1% frente a 10,7%).

Tabla 3. Cumplimiento de las recomendaciones de actividad física en función del género.

	Total	Chicos	Chicas	V Cramer	p
	n(%)	n(%)	n(%)		
Cumplimiento de las recomendaciones de AFMV	42(29%)	33(54,1%)	9(10,7%)	32,326	,472

La tabla 4 muestra el análisis de correlaciones entre las dos variables de estudio (AF y rendimiento académico) en la muestra total. Las correlaciones nos permiten observar la relación que existe entre dos o más variables, midiendo de este modo el nivel de dependencia de una respecto a la otra. De esta manera y tras haber realizado el

correspondiente análisis, se puede apreciar cómo no hay una relación significativa entre la realización de AF, a diferentes intensidades, y las calificaciones académicas, así como el rendimiento académico obtenido por el alumnado, salvo en la relación entre la AF moderada-vigorosa y la AF total con la calificación en Inglés que fue negativa.

Tabla 4. *Correlaciones entre las variables de estudio*

	1	2	3	4	5	6	7	8
1. Actividad física ligera	-	.179**	.881**	.032	-.100	-.137	.032	-.157
2. Actividad física moderada-vigorosa		-	.624**	.012	-.011	-.284**	.112	-.057
3. Actividad física total			-	-.076	-.118	-.282**	.082	-.157
4. Calificación en Matemáticas				-	.617**	.537**	.267**	.840**
5. Calificación en Lenguaje y Literatura					-	.612**	.268**	.841**
6. Calificación en Inglés						-	.054	.728**
7. Calificación en Educación Física							-	.562**
8. Rendimiento académico								-

Por último, en la tabla 5, aparecen nuevamente correlaciones entre las diferentes variables de estudio, pero esta vez distinguiendo por género. En ella se puede apreciar cómo en chicos no existieron relaciones significativas entre la AF realizada a ninguna intensidad y el rendimiento académico. Sin embargo, en chicas no ocurrió lo mismo, observando cómo hubo una relación negativa entre la realización de AF y varias de las asignaturas. La AF ligera influyó negativamente en las calificaciones de las asignaturas de Matemáticas, Lenguaje y Literatura y el rendimiento académico total, mientras que tanto la AF moderada-vigorosa como la AF total influyeron negativamente en la calificación de Inglés.

Tabla 5. Correlaciones entre las variables de estudio en función del género.

	1	2	3	4	5	6	7	8
1. Actividad física ligera	-	.359**	.892**	.104	.023	-.187	.134	-.042
2. Actividad física moderada-vigorosa	.062	-	.743**	.135	.100	-.220	.089	.039
3. Actividad física total	.914**	.463**	-	.145	.066	-.249	.148	-.013
4. Calificación en Matemáticas	-.256*	.153	-.161	-	.353**	.221	.213	.689**
5. Calificación en Lenguaje y Literatura	-.270*	.123	-.190	.699	-	.507**	.394**	.830**
6. Calificación en Inglés	-.206	-.217*	-.271*	.674**	.633**	-	-.115	.584**
7. Calificación en Educación Física	-.014	.103	.030	.332**	.245**	.183	-	.609**
8. Rendimiento académico	-.256*	.058	-.204	.893*	.827*	.789*	.594*	-

6. DISCUSIÓN

El primer objetivo del estudio fue examinar los niveles de AF, el grado de cumplimiento de las recomendaciones de AF, así como el rendimiento académico, en función del género. Los resultados encontrados señalan que, aproximadamente, el 30% cumplió las recomendaciones de AF en esta muestra de adolescentes de 4º de ESO a 2º de Bachillerato, siendo mucho mayor el cumplimiento en chicos que en las chicas. Estos resultados son congruentes con un estudio realizado a nivel internacional en el que el 80% de los adolescentes no cumplieron dichas recomendaciones, situándose en España en un 75% (Guthold et al., 2020). De igual modo, es un estudio realizado en España en adolescentes de Bachillerato menos del 30% cumplió las recomendaciones de AF (Sevil et al., 2017). Sin embargo, en sintonía con estudios previos (Caso y Hernández, 2007; Elices, Riveras, González y Crespo, 1990; Kovacs et al., 2008), las chicas obtuvieron un mayor rendimiento académico en la mayoría de las asignaturas examinadas. Esto podría deberse a que poseen mayor interés por los estudios y se saben organizar mejor. Los resultados encontrados sugieren la importancia de llevar a cabo programas escolares de promoción de AF, especialmente en las chicas, para incrementar el porcentaje de cumplimiento de las recomendaciones de AF.

El segundo y tercer objetivo del estudio fue examinar de qué manera afecta la realización de AF a cada una de sus intensidades en el rendimiento académico de los alumnos, además de observar si existían diferencias al dividir la muestra en función del género. En cuanto al segundo objetivo que pretendía analizar la relación entre la AF a una intensidad ligera, moderada-vigorosa y total y el rendimiento académico cabe destacar que no existió una relación significativa entre dichas dos variables de estudio, excepto entre la AF moderada-vigorosa y la AF total y la calificación Inglés, donde se dieron relaciones negativas y significativas. Esto sugiere que, al menos, la práctica de AF no parece ser contraproducente en términos de rendimiento académico salvo en la asignatura de Inglés. Por tanto, dedicar tiempo para la práctica de AF no va a perjudicar las calificaciones académicas, al contrario de lo que muchos jóvenes y familias perciben. Los resultados encontrados difieren de una revisión de 41 revisiones sistemáticas y meta-análisis, llevada a cabo por Barbosa et al. (2020), en la que se encontró una relación positiva y significativa entre la AF y el rendimiento académico en adolescentes, a pesar de obtener un efecto pequeño. La falta de relación encontrada en el presente estudio podría verse afectado por varios motivos. En primer lugar, hay que tener en cuenta que el estudio se realizó con alumnos desde 4º de la ESO a 2º de Bachillerato, donde la carga lectiva es mucho mayor y, por tanto, se necesita más tiempo para hacer deberes y estudiar. Si los estudiantes no saben organizarse correctamente, puede darse el caso de que el hecho de realizar AF pueda restar tiempo para hacer deberes o estudiar y, por tanto, no obtener mejores calificaciones. Por ello, aunque estudios previos han demostrado que la realización de AF tiene beneficios a nivel cognitivo, el hecho de haber centrado nuestra investigación en cursos donde se debe de gestionar mucho mejor el tiempo debido a los trabajos y tareas extra que mandan desde el instituto, puede ser una de las razones por las que en este caso no se

produjo una relación positiva entre estas dos variables. En segundo lugar, y de acuerdo con Jiménez (2000) y Edel (2003), es ya conocido el hecho de que el rendimiento académico depende de multitud de factores y, por tanto, es una variable muy compleja de analizar. Por tanto, se debería controlar otros posibles factores en los análisis realizados para ver realmente la relación entre estas dos variables. En tercer lugar, el hecho de que se hayan utilizado cuestionarios como método de medición de ambas variables podría explicar los resultados encontrados. A pesar de que estos instrumentos están validados (Craig et al., 2003), los alumnos podrían haber infraestimado o sobreestimado la cantidad de tiempo que realizan AF, así como la intensidad de esta o las calificaciones académicas (González-Hernández y Portolés, 2016). Esto explicaría porque la intensidad a la que se ha realizado dicha AF y que guarda una relación con el rendimiento académico no se haya podido medir de manera precisa. Los resultados obtenidos en este estudio sugieren que llegados a la etapa de preadolescencia, donde la carga lectiva es mucho mayor que en años anteriores, los alumnos deben de tomar conciencia de su tiempo e intentar organizarse de manera más efectiva, sin dejar de realizar AF, debido a la gran cantidad de beneficios que aporta tanto a nivel cognitivo, ejecutivo o social entre otros muchos.

El tercer objetivo fue analizar la relación entre la AF a una intensidad ligera, moderada-vigorosa y total y el rendimiento académico en función del género. Aunque en los chicos se mantuvo la falta de la relación entre estas dos variables, en las chicas se encontró una relación negativa entre la AF ligera y el rendimiento académico, así como entre la AF moderada-vigorosa y AF total y la calificación en Inglés. Los resultados difieren respecto a lo que se había dicho en un principio con estudios como el de Kwak, et al. (2009), en el que se afirmaba que existía una relación positiva en chicas entre estas variables. Esto último puede estar relacionado a lo expuesto en el primer objetivo donde

el estar en cursos con mayor carga de trabajos pueda hacer que, aunque las chicas, que en un principio se saben organizar mejor (Valdes y Irigoyen. 2016), tengan problemas a la hora de cuadrar su tiempo de estudio junto con la AF, sobre todo con actividades que representan la AF ligera. A pesar de que los resultados de este estudio difieran con la mayoría de los encontrados en la literatura, no debemos de pensar por ello que se ha realizado de manera errónea, sino que han existido un gran número de limitaciones durante su transcurso que han podido ser la causa de estos resultados. Para próximos estudios se debe de prestar más atención a estas limitaciones y minimizarlas lo máximo posible. Al existir tanta controversia en la literatura, es necesario seguir investigando en este campo de trabajo, para poder obtener resultados claros sobre qué tipo de AF es la que de verdad afecta positivamente al rendimiento académico, o si es cierto que cualquier AF afecta positivamente al rendimiento académico.

7. LIMITACIONES Y PROSPECTIVAS DE ESTUDIO

Tras haber llevado a cabo el estudio y haber analizado los datos del mismo, es de vital importancia pararse a pensar en los puntos débiles del mismo y en que se podría mejorar para futuras investigaciones venideras. En primer lugar, a pesar de que el cuestionario IPAQ en su versión corta, ha demostrado ser válido y fiable, la utilización de método más objetivos como podría haber sido la utilización de acelerómetros podría permitir tener una medida más precisa de los niveles de AF a diferentes intensidades. En segundo lugar, otra limitación es el hecho de que la obtención de las calificaciones de los alumnos en las diferentes asignaturas se realizó de manera autoreportada, pudiendo darse casos en que los alumnos infraestimarán o sobreestimarán estas calificaciones (González-Hernández y Portolés, 2016). Por ello, futuros estudios deberían obtener las calificaciones académicas oficiales que constan en el expediente del alumnado. En tercer lugar, la muestra no es representativa de todos los adolescentes. A pesar de que

participaron todos los estudiantes desde 4° de ESO a 2° de Bachillerato de este centro educativo, se podría ampliar la muestra al resto de cursos académicos, así como a otros centros educativos. En cuarto lugar, se realizó un estudio transversal una vez finalizado el segundo cuatrimestre por lo que no es posible establecer causalidad en las relaciones examinadas. Por ello, futuros estudios longitudinales, a lo largo de los tres cuatrimestres de un curso académico, parecen necesarios para examinar si la AF se asocia con el rendimiento académico o viceversa. Finalmente, otra limitación del estudio es el gran número de factores que influyen en el rendimiento académico del alumnado ya que a pesar de que únicamente estemos analizando la relación existente entre dos variables, son muchas las que influyen de manera directa en el mismo (Pérez, 1997). Esto nos hace ver la complejidad que se crea al intentar adentrarnos en el rendimiento académico. Aun así, para futuras investigaciones sería interesante evaluar otras variables que pueden influir en el rendimiento académico como pueden ser el tiempo sedentario, el tiempo de pantalla, la calidad y tiempo de sueño, la alimentación, la condición física, etc.

8. CONCLUSIONES

Solo tres de cada 10 adolescentes cumplen las recomendaciones de AF en esta muestra de adolescentes de 4° de ESO a 2° de Bachillerato, siendo mucho mayor el cumplimiento en chicos que en las chicas. Por ello, parecen necesarios programas escolares de promoción de AF, especialmente en las chicas. Sin embargo, las chicas obtienen un mayor rendimiento académico en la mayoría de las asignaturas examinadas.

De igual modo, en la muestra total no se encontró una relación significativa entre la AF, a diferentes intensidades, y las calificaciones académicas en diferentes asignaturas, así como en el rendimiento académico. Sin embargo, aunque en los chicos se mantiene la falta de la relación entre estas dos variables, en las chicas se encontró una

relación negativa entre la AF ligera y el rendimiento académico, así como entre la AF moderada-vigorosa y AF total y la calificación en Inglés. Todos estos resultados sugieren que, al menos, la práctica de AF parece no resultar contraproducente en términos de rendimiento académico en los chicos, mientras que en las chicas podría restar tiempo para la realización de los deberes o el estudio. No obstante, hacen falta más estudios, con diseños metodológicos más robustos, para aportar más evidencias en los resultados encontrados.

9. BIBLIOGRAFÍA

- Aibar, A., García-González, L., Abarca-Sos, A., Murillo, B. y Zaragoza, J. (2016). Analizando la validación del Internacional Physical Activity Questionnaire en jóvenes adolescentes: Un protocolo modificado para la recogida de los datos. *Sport TK-Revista EuroAmericana de Ciencias del Deporte*, 5(2), 123-132.
- Álvarez Rivera, L., Cuevas Ferrera, R., Lara Pot, A., & González Hernández, J. (2015). Diferencias del autoconcepto físico en practicantes y no practicantes de actividad física en estudiantes universitarios. *Cuadernos de Psicología del deporte*, 15(2), 27-34.
- Barbosa, A., Whiting, S., Simmonds, P., Scotini, R., Mendes, R., Breda, J. (2020). Physical Activity and Academic Achievement: An Umbrella Review. *Int J Environ Res Public Health*, 17;17(16).
- Bringas Molleda, C., Rodríguez Díaz, F. J., & Herrero Díez, F. J. (2009). Responsabilidad y comportamiento antisocial del adolescente como factores asociados al rendimiento escolar. *Acta colombiana de psicología*.

Busch, V., Loyen, A., Lodder, M., Schrijvers, A. J. P., van Yperen, T. A., & de Leeuw, J. R. J. (2014). The Effects of Adolescent Health-Related Behavior on Academic Performance. *Review of Educational Research*, 84(2), 245–274.

Caso-Niebla, J., & Hernández-Guzmán, L. (2007). Variables que inciden en el rendimiento académico de adolescentes mexicanos. *Revista latinoamericana de psicología*, 39(3), 487-501.

Castro-Sánchez, M., Zurita-Ortega, F., & Chacón-Cuberos, R. (2019). Clima motivacional en deportistas en función de la modalidad deportiva. *SPORT TK-Revista EuroAmericana de Ciencias del Deporte*, 8(1), 31-38.

Conde, M. A. y Tercedor, P. (2014). La actividad física, la educación física y la condición física pueden estar relacionadas con el rendimiento académico y cognitivo en jóvenes. Revisión sistemática. *Revista de la Federación Española de Medicina del Deporte y de la Confederación Iberoamericana de Medicina del Deporte*, 32(166), 100-109.

Córdoba, L. G., García, V., Luengo, L. M., Vizuite, M. y Feu, S. (2011). Determinantes socioculturales: su relación con el rendimiento académico en alumnos de Enseñanza Secundaria Obligatoria. *Revista de Investigación Educativa*, 29(1), 83-96.

Córdoba, L., García, V., Luengo, L., Vizuite, M., & Feu, S. (2012). How academic career and habits related to the school environment influence on academic performance in the physical education subject. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 21, 9-13.

Duckworth, A. L., Quinn, P. D., & Tsukayama, E. (2012). What No Child Left Behind leaves behind: The roles of IQ and self-control in predicting standardized achievement test scores and report card grades. *Journal of educational psychology*, 104(2), 439.

Estrada, S. (2017). *Relación entre niveles de actividad física, comportamientos sedentarios y rendimiento académico en adolescentes*. [Tesis de Doctorado, Universidad de Zaragoza]. Repositorio Institucional – Universidad de Zaragoza.

Esteban-Cornejo, I., Tejero-González, CM, Sallis, JF y Veiga, OL (2015). Actividad física y cognición en adolescentes: una revisión sistemática. *Revista de ciencia y medicina en el deporte* , 18 (5), 534-539.

García-Moya, I., Moreno, C., Rivera, F., Ramos, P. y Jiménez-Iglesias, A. (2012). Iguales, familia y participación en actividades deportivas organizadas durante la adolescencia. *Revista de psicología del deporte* , 21 (1), 153-158.

Garrido, R. E. R., Borrego, J. L., de Mier, R. J. R., & Mendo, A. H. (2016). Práctica física regular y funcionamiento cognitivo en una muestra de adolescentes. *Revista iberoamericana de psicología del ejercicio y el deporte*, 11(2), 201-209.

González, J. y Portolés, A. (2014). Actividad física extraescolar: relaciones con la motivación educativa, rendimiento académico y conductas asociadas a la salud. *Revista iberoamericana de psicología del ejercicio y el deporte* , 9 (1), 51-65.

Gutiérrez Castillo, J. J., Cabero Almenara, J., & Estrada Vidal, L. I. (2017). Diseño y validación de un instrumento de evaluación de la competencia digital del estudiante universitario. *Revista Espacios*, 38 (10).

Hillman, CH, Erickson, KI y Kramer, AF (2008). Sea inteligente, ejercite su corazón: los efectos del ejercicio en el cerebro y la cognición. *Nature revisa la neurociencia* , 9 (1), 58-65.

Kuncel, NR, Credé, M. y Thomas, LL (2005). La validez de los promedios de calificaciones, los rangos de las clases y los puntajes de las pruebas auto informados: un

metanálisis y revisión de la literatura. *Revisión de la investigación educativa* , 75 (1), 63-82.

Li, J. W., O'Connor, H., O'Dwyer, N., & Orr, R. (2017). The effect of acute and chronic exercise on cognitive function and academic performance in adolescents: A systematic review. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 20(9), 841–848.

Marsh, H., & Kleitman, S. (2002). Extracurricular school activities: The good, the bad, and the nonlinear. *Harvard educational review*, 72(4), 464-515.

Marques, A., Santos, DA, Hillman, CH y Sardinha, LB (2018). ¿Cómo se relaciona el rendimiento académico con la aptitud cardiorrespiratoria, la actividad física autonotificada y la actividad física informada objetivamente: una revisión sistemática en niños y adolescentes de 6 a 18 años? *Revista británica de medicina deportiva* , 52 (16), 1039-1039.

Navarro, R. E. (2003). El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 1(2), 0.

Portolés, A. y González, J. (2015). Rendimiento académico y correspondencias con indicadores de salud física y psicológica. *Sportis. Scientific Technical Journal of School Sport. Physical Education and Psychomotricity*, 1(2), 164-181.

Ramos, C.A. (2017). Los paradigmas de la investigación científica. *Avances en Psicología*, 23(1), 9-17.

Ramírez, W., Vinaccia, S., & Gustavo, R. S. (2004). El impacto de la actividad física y el deporte sobre la salud, la cognición, la socialización y el rendimiento académico: una revisión teórica. *Revista de estudios sociales*, (18), 67-75.

Rodríguez, C. C., Delgado, P. S., & Bakieva, M. (2011). Actividades extraescolares y rendimiento académico: diferencias en autoconcepto y género. *Revista de Investigación Educativa*, 29(2), 447-465.

Rosário, P., Lourenço, A., Paiva, M. O., Núñez, J. C., Pienda, J. A. G., & Valle, A. (2012). Autoeficacia y utilidad percibida como condiciones necesarias para un aprendizaje académico autorregulado. *Anales de Psicología/Annals of Psychology*, 28(1), 37-44.

Ruiz, J. R., Ortega, F. B., Castillo, R., Martín-Matillas, M., Kwak, L., Vicente-Rodríguez, G., ... Moreno, L. A. (2010). Physical Activity, Fitness, Weight Status, and Cognitive Performance in Adolescents. *The Journal of Pediatrics*, 157(6), 917–922.

Ruiz-Ariza, A., Grao-Cruces, A., de Loureiro, N. E. M., & Martínez-López, E. J. (2016). Influence of physical fitness on cognitive and academic performance in adolescents: A systematic review from 2005–2015. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 10(1), 108–133.

Ruiz-Ariza, A., Ruiz, J.R., de la Torre-Cruz, M, Latorre-Román, P. y Martínez-López, E.J. (2016). Influencia del nivel de atracción hacia la actividad física en el rendimiento académico de los adolescentes. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 48(1), 42-50.

Salinero, J. G. (2004). Estudios descriptivos. *Nure investigación*, 7(Junio), 1-3.

Sebastiá-Amat, S., García-Jaén, M., Ferriz Valero, A., & Jimenez-Olmedo, J. M. (2019). Relación entre la actividad física, la educación física y el rendimiento académico en el alumnado de bachillerato.

Sevil Serrano, J., Abarca Sos, A., Abadías Granado, J., Calvo Ferrer, D., & Garcia Gonzalez, L. (2017). Compliance with physical activity guidelines and barriers to

physical activity in High School students. *CULTURA CIENCIA Y DEPORTE*, 12(36), 183-194.

Stevens, TA, To, Y., Stevenson, SJ y Lochbaum, MR (2008). La importancia de la actividad física y la educación física en la predicción del rendimiento académico. *Revista de comportamiento deportivo* , 31 (4).

Tremblay, M. S., Inman, J. W., & Willms, J. D. (2000). The relationship between physical activity, self-esteem, and academic achievement in 12-year-old children. *Pediatric exercise science*, 12(3), 312-323.

Tilano, L. M., Henao, G. C., & Restrepo, J. A. (2009). Prácticas educativas familiares y desempeño académico en adolescentes escolarizados en el grado noveno de instituciones educativas oficiales del municipio de Envigado. *El Ágora USB*, 9(1), 35-51.

Vaquero-Solís, M., Tapia-Serrano, MA, Moreno-Díaz, MI, Cerro-Herrero, D., y Sánchez-Miguel, PA (2021). Análisis exploratorio de la actividad física en la auto-objetificación e insatisfacción corporal de jóvenes adolescentes. *Cultura, Ciencia y Deporte* , 16 (48), 199-206.

Mahbubani Premchand, L. (2017). *Estudiantes en situación de riesgo: efectos de la condición física, variables motivacionales y cognitivas sobre el rendimiento en matemáticas* (Doctoral dissertation).

10. ANEXOS

CONSENTIMIENTO INFORMADO:



Facultad de
Ciencias de la Salud
y del Deporte - Huesca
Universidad Zaragoza

Estimados padres/madres:

Me dirijo a ustedes ya que queremos llevar a cabo un estudio con el alumnado de 4º de la ESO y 1º y 2º de Bachillerato del centro educativo Salesianos La Almunia, para la realización de un Trabajo de Fin de Grado de la Universidad de Zaragoza. Los objetivos de dicho estudio son: 1) Analizar el grado de cumplimiento de las recomendaciones de actividad física en la actual situación de pandemia de Covid-19 y 2) Examinar la relación entre la actividad física y el rendimiento académico. Si ofrece su consentimiento, la participación de su hijo/a en este estudio consistiría, únicamente, en cumplimentar un cuestionario sobre actividad física y rendimiento académico de 15 minutos de duración.

La participación de su hijo/a será voluntaria. El tratamiento de los datos se realizará con total rigor científico y estos serán totalmente anónimos y, por supuesto, tratados según la ley vigente en España que rige la obtención de datos para llevar a cabo investigaciones. Esta investigación puede ser interesante para conocer si la pandemia de Covid-19 ha podido afectar a la práctica de actividad física de vuestros hijos/as y la relación que ello puede tener en su rendimiento académico.

Por ello, después de obtener el consentimiento del director del centro educativo, les solicito también su consentimiento para que su hijo/a participe en el estudio. Para no ocasionarle molestias, usted únicamente deberá firmar este documento y hacérselo llegar, a través de su hijo/a, al tutor/a. Si tienen alguna duda, pueden ponerse en contacto con el responsable académico de la Universidad de Zaragoza (Dr. Javier Sevil, email: jsevil@unizar.es). A continuación, complete la siguiente información independientemente de si ofrece su consentimiento o no.

Yo..... como
padre/madre/tutor legal del alumno/a.....

☐ SÍ ☐ NO AUTORIZO que mi hijo/a participe en este estudio.

FIRMA:

Agradecemos su contribución a la ciencia, un cordial saludo.

Dr. Javier Sevil Serrano
Departamento de Expresión Musical, Plástica y Corporal
Área de Didáctica de la Expresión Corporal
Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte
Correo electrónico: jsevil@unizar.es
Teléfono de contacto: 635529452

CUESTIONARIO:

23/6/2021

Carlos Sanjuan

Carlos Sanjuan

A continuación te haremos una serie de preguntas sobre la actividad física que realizas en la actual situación de pandemia por el Covid-19. Muchas actividades deportivas se han visto interrumpidas. Las respuestas serán CONFIDENCIALES y completamente ANÓNIMAS, por lo que te pedimos, que seas sincero en las respuestas. No pasa nada si pones que no haces NADA de actividad física. Solo queremos saber tu opinión.

MUCHÍSIMAS GRACIAS =)

*Obligatorio

1. Curso *

Ejemplo: 4º ESO

2. Número de Identificación *

OIIHH

3. Fecha de nacimiento *

Ejemplo: 23/08/2003

Ejemplo: 7 de enero del 2019

4. Género *

Marca solo un óvalo.

☐ Mujer

☐ Hombre

5. Peso *

Ejemplo: 52 kg

6. Altura *

Ejemplo: 1,70 m

ACTIVIDAD
FÍSICA

Anota la actividad física a una intensidad vigorosa (te hacen respirar mucho más rápido de lo normal y no puedes casi ni hablar), moderada (puedes hablar mientras realizas actividad física) y ligera (te hacen elevar la frecuencia cardíaca ligeramente) que realizas normalmente en una semana habitual para ti.

Piensa en todas aquellas actividades VIGOROSAS que realizas en una semana habitual para ti. Actividades vigorosas son las que requieren un ESFUERZO FÍSICO FUERTE E INTENSO Y TE HACEN RESPIRAR MUCHO MÁS RÁPIDO DE LO NORMAL NO PUDIENDO CASI NI HABLAR.

7. ¿Cuántos días realizas actividades físicas VIGOROSAS como correr, nadar o pedalear rápido en bicicleta a una intensidad MUY elevada para ti? *

Marca solo un óvalo.

- ☐ Ninguno
- ☐ 1 día a la semana
- ☐ 2 días a la semana
- ☐ 3 días a la semana
- ☐ 4 días a la semana
- ☐ 5 días a la semana
- ☐ 6 días a la semana
- ☐ Todos los días de la semana

8. ¿Cuánto tiempo realizas actividades físicas VIGOROSAS en una semana habitual para ti? *

Selecciona todos los que correspondan.

	0min	15min	30min	45min	1h	1h y 15 min	1h y 30 min	1h y 45 min	2h
Lunes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Martes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Miercoles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jueves	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Viernes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sabado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Domingo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Piensa en todas aquellas actividades MODERADAS que realizas en una semana habitual para ti. Actividades moderadas son aquellas que requieren un esfuerzo físico moderado y te hacen RESPIRAR ALGO MÁS RÁPIDO DE LO NORMAL, pero puedes mantener una conversación con una persona.

9. ¿Cuántos días haces actividades físicas MODERADAS como correr, nadar o pedalear rápido en bicicleta a una intensidad media para ti? En esta pregunta no incluyas caminar a un ritmo lento. *

Marca solo un óvalo.

- ☐ Ninguno
☐ 1 día la semana
☐ 2 días a la semana
☐ 3 días a la semana
☐ 4 días a la semana
☐ 5 días a la semana
☐ 6 días a la semana
☐ Todos los días de la semana

10. ¿Cuánto tiempo dedicas a hacer actividad física MODERADA cada día en una semana habitual para ti? *

Selecciona todos los que correspondan.

	0min	15min	30min	45min	1h	1h y 15min	1h y 30min	1h y 45 min	2h
Lunes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Martes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Miércoles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jueves	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Viernes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sábado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Domingo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Piensa en el tiempo que dedicas a hacer actividades LIGERAS en una semana habitual para ti. Esto incluye el tiempo que estás de pie, caminando de un sitio a otro, haciendo las tareas del hogar, etc.

11. ¿Cuántos días sueles hacer actividades físicas LIGERAS como estar de pie, caminar, actividades del hogar, etc. en una semana habitual para ti? *

Marca solo un óvalo.

- ☐ Ninguno
☐ 1 día a la semana
☐ 2 días a la semana
☐ 3 días a la semana
☐ 4 días a la semana
☐ 5 días a la semana
☐ 6 días a la semana
☐ Todos los días de la semana
☐ Otro: _____

12. ¿Cuánto tiempo dedicar a realizar actividades LIGERAS cada día, en una semana habitual para ti? *

Selecciona todos los que correspondan.

	0min	30min	45min	1h	1h y 30min	2h	2h y 30min	3h	3h y 30min
Lunes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Martes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Miércoles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jueves	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Viernes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sábado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Domingo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

13. ¿Estás apuntado en algún club u organización para hacer deporte o actividades? *

Marca solo un óvalo.

- ☐ Sí
☐ No
☐ Otro: _____

14. En el caso de que en la pregunta anterior hayas respondido Sí, ¿Qué deporte o actividad practicas?

15. ¿Cuántos días a la semana y horas por día entrenas o haces esa actividad?

Ejemplo: 3 días a la semana 1 hora y media al día

16. ¿Cuántos días a la semana y horas compites los fines de semana?

Ejemplo: 1 día a la semana 2 horas por competición

17. ¿Consideras que realizas la misma actividad física / ejercicio / deporte que antes de la pandemia del Covid-19? *

Marca solo un óvalo.

- ☐ Menos actividad física
- ☐ La misma actividad física
- ☐ Más actividad física

**RENDIMIENTO
ACADÉMICO,
COMPROMISO
Y ATENCIÓN**

A continuación nos gustaría saber tus notas, compromiso con los estudios y nivel de atención para analizar si la actividad física que realizas te puede ayudar a concentrarte y sacar mejores notas. Por favor, se sincero en las respuestas.

18. ¿Qué nota has tenido en el último trimestre en Educación física?

Marca solo un óvalo.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

19. ¿Qué nota has tenido en el último trimestre en Lengua Castellana y Literatura?

Marca solo un óvalo.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

20. ¿Qué nota has tenido en el último trimestre en Matemáticas?

Marca solo un óvalo.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

21. ¿Qué nota has tenido en el último trimestre en Inglés?

Marca solo un óvalo.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

22. Contesta las siguientes preguntas sobre tus estudios. *

Marca solo un óvalo por fila.

	Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Regularmente	Bastantes veces	Casi siempre	Siempre
Las tareas que realizo me hacen sentir lleno/a de energía	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me siento fuerte y vigoroso/a cuando estoy estudiando o voy a las clases	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Estoy entusiasmado/a con el curso	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mis estudios me inspiran cosas nuevas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cuando me levanto por la mañana me apetece ir a clase o estudiar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Soy feliz cuando estoy haciendo tareas relacionadas con mis estudios	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Estoy orgulloso/a de cómo llevo este curso	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Estoy inmerso/a en mis estudios	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me "dejo llevar" cuando realizo mis tareas como estudiante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

23. Contesta las siguientes preguntas sobre tus estudios. *

Marca solo un óvalo por fila.

	Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Regularmente	Bastantes veces	Casi siempre	Siempre
Me resulta difícil mantener la concentración en trabajos sencillos o repetitivos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mientras leo, me doy cuenta de que no estoy pensando en el texto y, por lo tanto, tengo que volver a leerlo otra vez.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hago las cosas sin prestar total atención.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Durante las explicaciones estoy pensando en otras cosas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me distraigo durante las clases.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

24. ¿Consideras que realizar actividad física te ayuda a concretarte, estar más atento y rendir más en tus estudios? *

Marca solo un óvalo.

- ☐ No
☐ Sí
☐ No lo sé

PREGUNTAS DEMOGRÁFICAS

Por último, te hacemos 5 preguntas que se realizan habitualmente en investigaciones para saber más información de vuestro contexto.

25. ¿Tienes una habitación para ti solo/a? *

Marca solo un óvalo.

- ☐ Sí
☐ No

26. ¿Eres hijo/a único? *

Marca solo un óvalo.

- ☐ Sí
☐ No

27. ¿Tienes acceso a internet en casa? *

Marca solo un óvalo.

- ☐ Sí
☐ No

28. ¿Cuántos dispositivos de pantalla como ordenadores, tabletas, consolas, televisión o teléfonos móviles hay en tu casa? *

Marca solo un óvalo.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

29. ¿Cuántos coches o furgonetas hay en tu casa? *

Marca solo un óvalo.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios